

Häufigkeit und Längenzusammensetzung der Steckfische in der süd- ostatlantischen Seehechtfischerei

Nicht alle Fische, die in ein Schleppnetz geraten, werden gefangen. Vielen, vornehmlich den kleineren, gelingt es, während des Schleppens und Hievens durch die Maschen zu entchlüpfen. Einige andere jedoch – und dies sind die sog. Steckfische oder Stecker – scheitern bei dem Versuch, die Freiheit zurückzuerlangen, indem sie auf irgendeine Weise in den Maschen des Netzes hängenbleiben.

Das Auftreten von zahlreichen Steckfischen ist in der kommerziellen Fischerei immer ein Ärgernis; denn einmal ist die Entfernung der meist sehr fest in den Maschen sitzenden Stecker mit einem erheblichen Aufwand an Arbeit und Zeit verbunden und zum anderen kann die Verstopfung vieler Maschen eine Herabsetzung der Fängigkeit des Schleppnetzes bewirken.

Glücklicherweise konzentriert sich das Steckerproblem auf nur wenige Nutzfischarten, unter denen in erster Linie Hering und Rotbarsch zu nennen sind. Welche Bedeutung dennoch diesem Problem beigemessen wird, geht daraus hervor, daß weite Kreise der Praxis eine Heraufsetzung der Mindestmaschengrößen in den arktischen Fanggebieten hauptsächlich deswegen nicht für ratsam halten, weil eine derartige Maßnahme eine Vergrößerung der Steckfischmenge in der Rotbarschfischerei zur Folge haben könnte.

Ähnliche Einwände werden neuerdings auch gegen die Mindestmaschengröße von 110 mm erhoben, die im Rahmen der geplanten Südostatlantischen Fischereikonvention eventuell die bisher vor der Westküste des südlichen Afrikas übliche Maschengröße von 100 mm ablösen soll. Man befürchtet, daß die Verwendung der größeren Masche zu einem Anwachsen der Steckfischmenge in der Seehechtfischerei führen wird. Dies ist jedoch, wie die folgenden Ausführungen zeigen, nicht der Fall.

Auf der 20. Reise des FFS "Walther Herwig" (vgl. Informationen 14, Nr. 3) wurde im Zusammenhang mit der Selektivität der Grundsleppnetze der Fragenkomplex der Seehechtstecker untersucht. Die Daten wurden anhand von 33 Fängen gesammelt, die im Juni 1967 mit doppelt gestrickten Polyamidsteerten (R 9.700 tex, dicht geflochten, \varnothing 3,5 mm) auf den Fangplätzen

Lüderitz und Cape Grounds getätigt worden sind. Auf die Oberseiten der Steerte waren zur Ermittlung der Selektivität engmaschige Decksteerte montiert. Nach jedem Hol wurden die Stecker aus dem Steert und Vornetz entfernt und - nach Herkunft gesondert - gemessen und registriert.

Die beigefügte Tabelle gibt eine Übersicht über die Häufigkeit der Steckfische auf den beiden Fangplätzen. Von den 33 Hols erbrachten 27 zwischen 11 und 50 Steertstecker und lediglich 6 Hols mehr als 50 Steckfische im Steert (maximal 185 Stück auf Stat. 142). Der Tabelle, in der die in Stückzahlen ausgedrückten Fangmengen der Steerte von oben nach unten ansteigend angeordnet sind, ist zu entnehmen, daß keine deutliche Beziehung zwischen der Fangmenge und der Zahl der Steertstecker besteht. Hieran ändert auch die Tatsache nichts, daß die größten Fänge des 117-mm-Steertes auf beiden Fangplätzen jeweils mit den höchsten Steckerzahlen gekoppelt waren.

Die relative Häufigkeit der Steertstecker - gemessen an der Zahl der im Steert gefangenen Seehechte - schwankte bei den 33 Hols zwischen 0,4 und 6,8 % (vgl. die drittletzte Spalte der Tabelle). Insgesamt waren von den in 15 Hols mit dem 117-mm-Steert vor Lüderitz gefangenen 46.115 Seehechten nur 782 (= 1,7 %) Stecker. Von den in 10 Hols auf den Cape Grounds mit demselben Steert erbeuteten 54.299 Seehechten waren sogar nur 337 (= 0,6 %) in den Maschen hängengeblieben. Ähnliche Werte wurden auch für den nur vor Lüderitz eingesetzten 129-mm-Steert gefunden: Acht Hols erbrachten dort 9.459 Seehechte im Steert, und von diesen wurden lediglich 175 (= 1,8 %) als Stecker registriert.

Über den Einfluß der Schleppdauer auf die Häufigkeit der Steertstecker läßt sich kaum etwas aussagen, weil die Schleppzeiten während der Experimente weitgehend konstant gehalten worden sind (vgl. die letzte Spalte der Tabelle). Das vorliegende Untersuchungsmaterial läßt aber die Möglichkeit offen, daß die Zahl der Steertstecker mit zunehmender Schleppdauer anwächst.

Eine Analyse der Wechselbeziehungen zwischen der Längenzusammensetzung des befischten Bestandes, der Steertmaschengröße und der Längenzusammensetzung der Steertstecker dürfte für die Praxis von besonderem Interesse sein: Aus der beigefügten Abbildung ist zu ersehen, daß vor Lüderitz die Längengruppe 38,0 - 42,9 cm (Nominalwert 40,5 cm) und auf den Cape Grounds die Längengruppe 33,0 - 37,9 cm (Nominalwert 35,5 cm) im Bestand dominierte. Ergründet man nun anhand der wirklichen Längenzusammensetzung der steert- und gebietsweise zusammengefaßten Fänge für jede einzelne 5-cm-Gruppe die prozentuale Häufigkeit der Steertstecker, so ergibt sich das folgende Bild: Bei dem 117-mm-Steert entfallen die höchsten Steckeranteile mit 4,0 bzw. 4,1 % auf die Längengruppen der Nominalwerte 55,5 cm (Lüderitz) und 60,5 cm (Cape Grounds), bei dem 129-mm-Steert hingegen mit 4,8 % auf die Gruppe des Nominalwertes 65,5 cm.

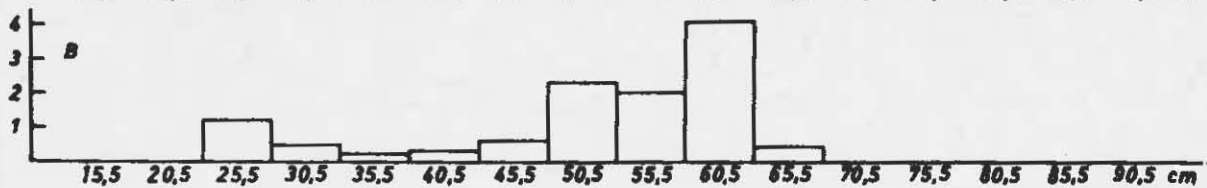
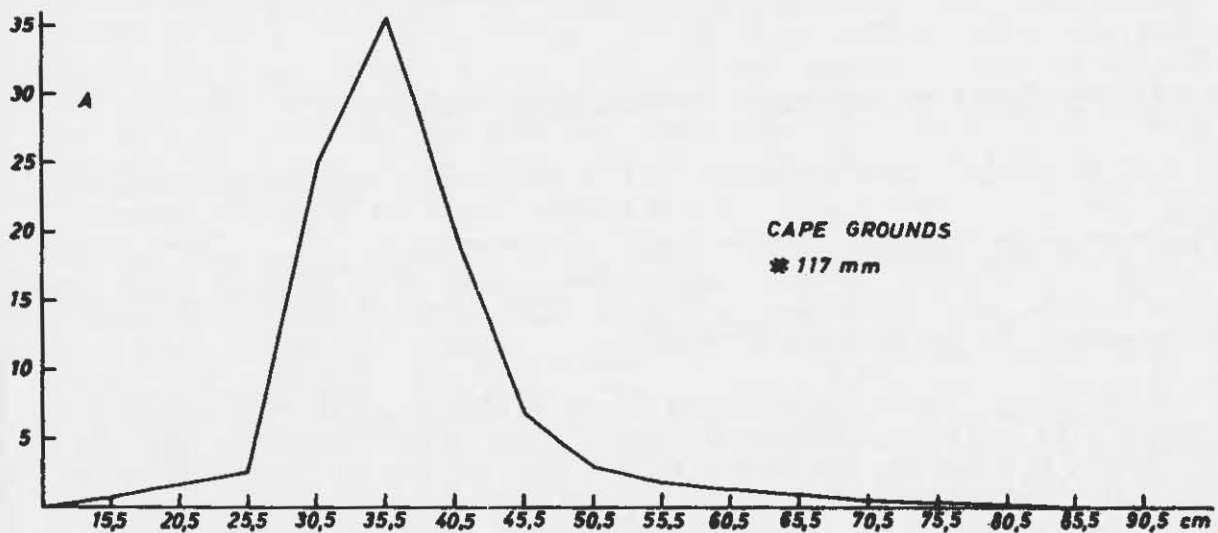
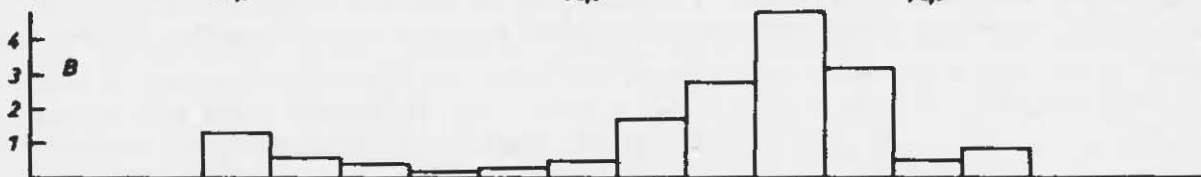
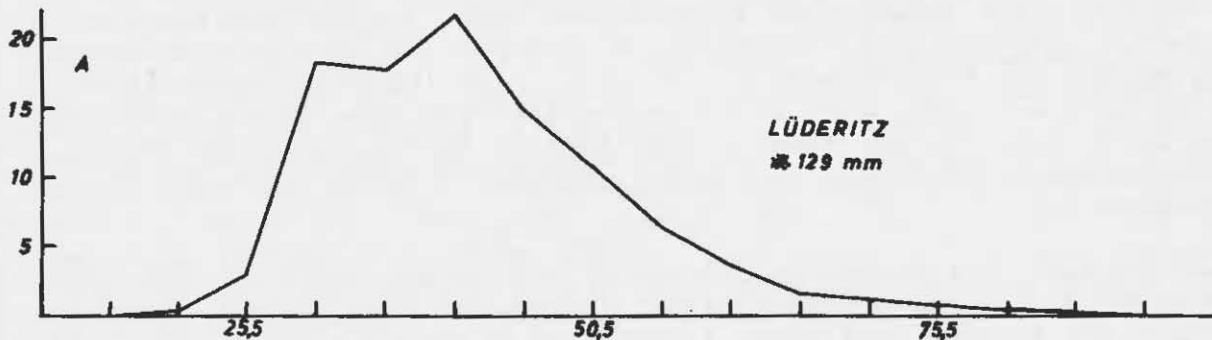
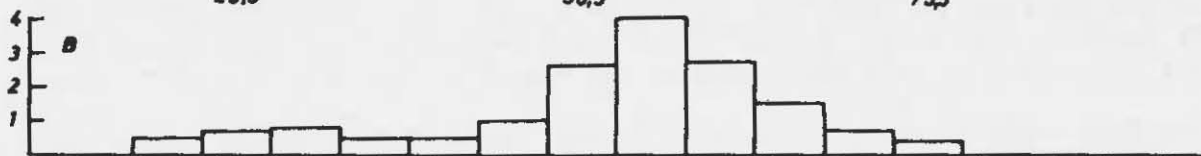
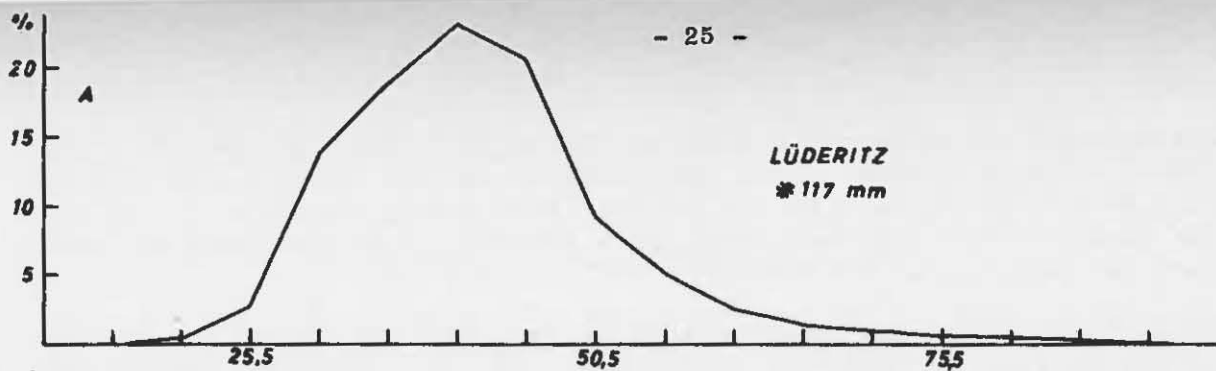
Die relativ häufigste Steckerlänge und die Maschengröße sind zueinander proportional. Der Proportionalitätsfaktor ("meshing factor") beträgt im vorliegenden Falle

$55,5 \text{ mm} / 117 \text{ mm} = 4,74$ für den 117-mm-Steert vor Lüderitz,
 $60,5 \text{ mm} / 117 \text{ mm} = 5,17$ für den 117-mm-Steert auf den Cape Grounds
und $65,5 \text{ mm} / 129 \text{ mm} = 5,08$ für den 129-mm-Steert vor Lüderitz.

Die meisten Steertstecker sind natürlich zu erwarten, wenn die prozentual häufigste Steckerlänge mit jener Fischlänge übereinstimmt, die im Bestand am häufigsten vertreten ist. Unter Zugrundelegung eines mittleren "meshing factor" von 5,0 wäre somit im Juni 1967 die größte Steckerhäufigkeit mit

	Stat. Nr.	Seehechtfang in Stück und (Korb)			Stecker in Stück und (Korb)		Schlepp- dauer (min)	
		Steert	Decksteert	Gesamt	Steert % d.Steertfangs	Vornetz		
Lüderitz, 117 mm	158	858 (10 1/2)	841 (7)	1699 (17 1/2)	30 (1/2)	3,5	54 (1)	60
	140	877 (11 1/2)	626 (5)	1503 (16 1/2)	33 (1/2)	3,8	32 (3/4)	30
	145	914 (11 3/4)	705 (6)	1619 (17 3/4)	45 (3/4)	4,9	96 (1 1/2)	60
	141	927 (14)	886 (8)	1813 (22)	63 (1)	6,8	62 (1 1/4)	60
	143	1269 (18 3/4)	834 (8)	2103 (26 3/4)	43 (3/4)	3,4	61 (1 1/4)	60
	146	1295 (16 1/3)	869 (7)	2164 (23 1/3)	30 (1/3)	2,3	82 (1 3/4)	60
	144	1393 (17 3/4)	1173 (9)	2566 (26 3/4)	48 (3/4)	3,4	86 (1 1/3)	60
	163	1394 (16)	1520 (9 2/3)	2914 (25 2/3)	38 (1/3)	2,7	111 (1)	60
	154	1731 (20 1/4)	1427 (11)	3158 (31 1/4)	29 (1/4)	1,7	89 (1 3/4)	45
	157	3271 (45 1/2)	1712 (16)	4983 (61 1/2)	92 (1 1/2)	2,8	222 (4 1/4)	60
	156	3332 (35 1/2)	2615 (19)	5947 (54 1/2)	39 (1/2)	1,2	183 (3)	60
	160	3880 (38)	4834 (31)	8714 (69)	16 (+)	0,4	152 (1 1/3)	60
	150	5632 (72 1/2)	1937 (15 1/2)	7569 (88)	51 (1)	0,9	264 (4)	60
	149	6292 (76 1/4)	2526 (19 3/4)	8818 (96)	40 (3/4)	0,6	239 (4)	60
142	13050 (138 1/3)	4410 (28)	17460 (166 1/3)	185 (2 1/3)	1,4	318 (5 3/4)	120	
Lüderitz, 129 mm	171	360 (3 3/4)	559 (4 1/2)	919 (8 1/4)	18 (1/4)	5,0	44 (1)	60
	165	366 (6)	461 (4 3/4)	827 (10 3/4)	23 (1/2)	6,3	34 (1)	60
	174	466 (7)	991 (9)	1457 (16)	11 (1/4)	2,4	86 (1 3/4)	60
	172	1040 (13)	1731 (15 1/4)	2771 (28 1/4)	12 (+)	1,2	72 (1 1/2)	45
	173	1466 (17)	2756 (23 1/4)	4222 (40 1/4)	13 (+)	0,9	67 (1 2/3)	45
	167	1562 (26 3/4)	1776 (18 1/2)	3338 (45 1/4)	29 (3/4)	1,9	215 (4 1/3)	60
	168	1758 (22)	2990 (23)	4748 (45)	44 (1)	2,5	184 (3)	60
	166	2441 (32 3/4)	5037 (38 1/2)	7478 (71 1/4)	24 (3/4)	1,0	187 (3)	60
Cape Grounds 117 mm	189	1560 (16 1/2)	5870 (30 1/4)	7430 (46 3/4)	17 (+)	1,1	133 (1 1/4)	45
	187	1561 (15)	3075 (18 1/2)	4636 (33 1/2)	19 (1/3)	1,2	328 (2)	45
	188	1788 (16 1/2)	3619 (21 1/2)	5407 (38)	19 (1/3)	1,1	0 (-)	60
	186	1956 (18)	2592 (13 1/2)	4548 (31 1/2)	55 (1/2)	2,8	318 (2)	45
	182	2158 (26 1/2)	1824 (11 3/4)	3982 (38 1/4)	17 (+)	0,8	161 (3)	60
	183	3885 (24 1/4)	5383 (30 3/4)	9268 (55)	23 (1/4)	0,6	458 (2)	60
	191	5941 (54 1/4)	5769 (34 1/2)	11710 (88 3/4)	27 (1/4)	0,5	679 (4 3/4)	60
	185	6916 (43 1/2)	8721 (45 1/2)	15637 (89)	33 (1/4)	0,5	814 (5)	60
	190	10163 (75)	12871 (72 1/2)	23034 (147 1/2)	50 (1/3)	0,5	467 (3 2/3)	60
	184	18371 (124 1/4)	7108 (36 3/4)	25479 (161)	77 (1/4)	0,4	289 (2)	60

Anmerkung: 1 Korb enthält durchschnittlich 61 kg Seehecht.



- A. Relative Längenzusammensetzung der Gesamtfänge (Steert und Decksteert) und
B. prozentuale Häufigkeit der Stecker in jeder 5-cm-Längengruppe.

Steertmaschengrößen von $405 \text{ mm}/5,0 = 81 \text{ mm}$ (Lüderitz), bzw. $355 \text{ mm}/5,0 = 71 \text{ mm}$ (Cape Grounds) erzielt worden. - Aus dem Gesagten ist zu folgern, daß eine Anhebung der Maschengröße von 100 auf 110 mm (oder mehr) keinesfalls ein Anwachsen der Steckermenge bewirken kann. Im Gegenteil, jede Vergrößerung der Maschen wird die Häufigkeit der Steertstecker reduzieren.

Bei genauerer Betrachtung der Abbildung fällt auf, daß der Anteil der Steertstecker zu den kleinen Fischen hin leicht ansteigt. Dies Phänomen läßt sich vermutlich dadurch erklären, daß ein Teil der kleinsten Seehechte durch die Maschen des Decksteerts entkommen konnte und somit nicht erfaßt worden ist.

Während der Experimente traten auch im Vornetz regelmäßig Stecker auf. Vor Lüderitz, wo relativ wenige Seelöwen angetroffen wurden, stieg die Menge der Vornetzstecker mit zunehmender Fanggröße an (vgl. die vorletzte Kolumne der Tabelle). Auf den Cape Grounds war hingegen keine Beziehung zwischen der Fanggröße und der Steckermenge zu erkennen. Dies lag mit Sicherheit daran, daß die dort sehr zahlreich auftretenden Seelöwen während des Einholens des Netzes stets viele Vornetzstecker weggefrassen hatten. In einem Falle (Stat. 188) gelang es 40-50 Seelöwen sogar, sämtliche Stecker aus dem Vornetz herauszureißen.

Die auffallend hohen Steckerzahlen auf den Cape Grounds, die nicht mit entsprechend hohen Korbzahlen gekoppelt sind, lassen auf eine geringe Durchschnittslänge der Stecker schließen. Tatsächlich waren auf diesem Fangplatz unter den Vornetzsteckern besonders viele Seehechte von 6 - 27 cm zu finden.

H. Bohl
Institut für Fangtechnik, Hamburg